

Method and device for coding and/or decoding audip frequency data using bandwidth expanding technology

Publication number: CN1532808

Publication date: 2004-09-29

Inventor: CHUNG-HOI KIM (KR); SANG-UK KIM (KR)

Applicant: SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD (KR)

Classification:

- international: **G10L19/00; H03M7/30; H04B1/66; G10L19/00; H03M7/30; H04B1/66; (IPC1-7): G10L19/00; H03M7/30; H04B1/66**

- european:

Application number: CN20031065020 20030917

Priority number(s): KR20030017978 20030322

Report a data error here

Abstract not available for CN1532808

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

Family list

1 family member for:

CN1532808

Derived from 1 application.

[Back to CN153](#)

- 1 Method and device for coding and/or decoding audip frequency data using bandwidth expanding technology**

Publication info: **CN1532808 A** - 2004-09-29

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

G10L 19/00

H04B 1/66 H03M 7/30



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03165020.1

[43] 公开日 2004 年 9 月 29 日

[11] 公开号 CN 1532808A

[22] 申请日 2003.9.17 [21] 申请号 03165020.1

[30] 优先权

[32] 2003. 3. 22 [33] KR [31] 17978/2003

[71] 申请人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 金重会 金尚煜

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所

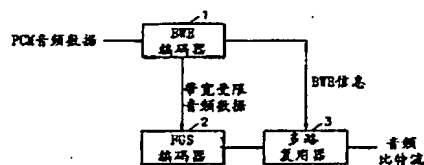
代理人 李 强

权利要求书 4 页 说明书 14 页 附图 9 页

[54] 发明名称 采用带宽扩展技术编码和/或解码音频数据的方法和装置

[57] 摘要

本发明提供了利用带宽扩展技术编码和解码音频数据的方法和装置。此方法包括：带宽扩展编码音频数据，输出带宽受限的音频数据，并产生带宽扩展信息；将带宽受限的音频数据算术编码为具有一基层和至少一增强层的分层结构从而控制比特率；并多路复用算术编码带宽受限的音频数据和带宽扩展信息。



ISSN 1008-4274

知识产权出版社出版

- 1、一种编码音频数据的方法，该方法包括：
对音频数据进行带宽扩展编码、输出带宽受限的音频数据、并产生带宽扩展
5 信息；
将带宽受限的音频数据算术编码为具有一个基层和至少一个增强层的分层
结构，从而控制比特率；
对所述算术编码带宽受限的音频数据和带宽扩展信息进行多路复用。
- 2、根据权利要求1所述的方法，其中算术编码包括：
10 差分编码对应于基层的辅助信息；
比特分割编码对应于基层的多个量化采样值；
并为下一增强层重复差分编码和比特分割编码直到多个预定层完成编码。
- 3、根据权利要求1所述的方法，其中算术编码包括：
差分编码对应于基层的包含比例因子信息和编码模型信息的辅助信息；
15 参考编码模型信息，比特分割编码对应于基层的多个量化采样值；
为下一增强层重复差分编码和比特分割编码直到多个预定层完成编码。
- 4、根据权利要求2或3所述的方法，其中量化采样值通过音频数据的伪子波
变换获得。
- 5、根据权利要求1所述的方法，其中已编码带宽受限的音频数据和带宽扩展
20 信息按以下顺序多路复用：定位对应于基层的一部分已编码带宽受限的音频数
据，定位带宽扩展信息，并定位对应于其余增强层的部分已编码带宽受限数据。
- 6、根据权利要求1所述的方法，其中已编码带宽受限的音频数据和带宽扩展
信息按以下顺序多路复用：定位带宽扩展信息，定位对应于基层的一部分已编
码带宽受限的音频数据，并定位对应于其余增强层的部分已编码带宽受限数据。
- 25 7、一种解码音频数据的方法，该方法包括：
对一个输入音频比特流进行多路分解并对带宽受限的音频数据以及带宽扩
展信息进行采样，该带宽受限的音频数据被编码为包括一个基层和至少一个增
强层的分层结构；
算术解码至少一部分对应于所述基层的带宽受限的音频数据；
30 根据带宽受限的音频数据的已解码部分并参考带宽扩展信息，产生处于未被

带宽受限的音频数据的已解码部分覆盖的频带的至少一部分之内的音频数据,然后将所产生的音频数据补入带宽受限的音频数据的已解码部分。

8、根据权利要求7所述的方法,其中产生在此部分频带内的音频数据从而到达带宽受限的音频数据已编码部分的边界。

- 5 9、根据权利要求8所述的方法,其中产生在此部分频带的音频数据,从而到达用于伪子波变换的滤波器组的边界。

10、根据权利要求8所述的方法,其中假如音频数据未到达用于伪子波变换的滤波器组的边界,则插入带宽受限音频信号已解码部分与所产生音频数据的重叠部分。

- 10 11、根据权利要求7所述的方法,其中输入音频比特流按以下顺序多路分解:从输入音频比特流采样对应于基层的数据,从输入音频比特流采样带宽扩展信息,并从输入音频比特流采样对应于其余增强层的数据。

- 12、根据权利要求7所述的方法,其中输入音频比特流按以下顺序多路分解:从输入音频比特流采样带宽扩展信息,从输入音频比特流采样对应于基层的数据,并从输入音频比特流采样对应于其余增强层的数据。

13、根据权利要求7所述的方法,其中算术解码包括:

差分解码对应于基层的辅助信息;

比特分割解码对应于基层的多个量化采样值;

为下一增强层重复差分解码和比特分割解码直到多个预定层完成解码。

- 20 14、根据权利要求7所述的方法,其中算术解码包括:

差分解码对应于基层的包括比例因子信息和编码模型信息的辅助信息;

参考编码模型信息,比特分割解码对应于基层的多个量化采样值;

并为下一增强层重复差分解码和比特分割解码直到多个预定层完成解码。

15、一种编码音频数据的装置,此装置包括:

- 25 一带宽扩展编码器,用于带宽扩展编码音频数据、输出带宽受限的音频数据并产生带宽扩展信息;

一细粒可伸缩编码器,用于将带宽受限的音频数据编码为包括一基层和至少一增强层的分层结构从而控制比特率;

- 一多路复用器,用于对算术编码带宽受限的音频数据和带宽扩展信息进行多路复用。

16、根据权利要求15所述的装置，其中细粒可伸缩编码器差分编码对应于基层的辅助信息，比特分割编码对应于基层的多个量化采样值，并比特分割编码对应于下一增强层的辅助信息和多个量化采样值直到多个预定层完成编码。

17、根据权利要求15所述的装置，其中细粒可伸缩编码器差分编码对应于基层的包含比例因子信息和编码模型信息的辅助信息，参考编码模型信息比特分割编码对应于基层的多个量化采样值，编码对应于下一增强层包含比例因子信息和编码模型信息的辅助信息直到多个预定层完成编码，并比特分割编码对应于下一增强层的辅助信息和多个量化采样值。

18、根据权利要求15所述的装置，其中细粒可伸缩编码器通过伪子波变换音频数据获得量化采样值。

19、根据权利要求15所述的装置，其中多路复用器按以下顺序多路复用已编码带宽受限的音频数据和带宽扩展信息：定位一部分对应于基层的已编码带宽受限的音频数据，定位带宽扩展信息，并定位对应于其余增强层的部分已编码带宽受限数据。

20、一种用于解码音频数据的装置，此装置包括：

—多路分解器，用于对一个输入音频比特流进行多路分解并对被编码成具有一基层和至少一增强层的分层结构的带宽受限的音频数据以及带宽扩展信息进行采样；

—细粒可伸缩算术解码器，用于对对应于基层的至少一部分带宽受限的音频数据进行解码；

—带宽扩展解码器，用于根据带宽受限的音频数据的已解码部分并参考带宽扩展信息，产生处于至少一部分未被带宽受限的音频数据的已解码部分覆盖的频带内的音频数据，然后将所产生的音频数据补入带宽受限的音频数据的已解码部分。

21、根据权利要求20所述的装置，其中细粒可伸缩哈夫曼解码器差分解码对应于基层的辅助信息，比特分割解码对应于基层的多个量化采样值，并解码对应于下一增强层的辅助信息直到多个预定层完全解码，并比特分割解码对应于下一增强层的多个量化采样值。

22、根据权利要求20所述的装置，其中多路分解器按以下顺序多路分解输入音频比特流：从输入音频比特流采样对应于基层的数据，从输入音频比特流采

样带宽扩展信息, 并从输入音频比特流采样对应于其余增强层的数据。

23、根据权利要求20所述的装置, 其中多路分解器可按以下顺序多路分解输入音频比特流: 从输入音频比特流采样带宽扩展信息, 从输入音频比特流采样对应于基层的数据, 并从输入音频比特流采样对应于其余增强层的数据。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.